

## ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI HITUNG BILANGAN CACAH

**Yunni Arnidha**

Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Pringsewu

email: [s2arnidha@gmail.com](mailto:s2arnidha@gmail.com)

### *Abstract*

*This study aims to determine the type of error that made the students in solving arithmetic operation of natural numbers in the form of addition and subtraction. This study was a descriptive one. The population in this study were all second grade students of SD Negeri 4 Podomoro which numbered 30 people. The samples used were all students of class II because the number of students is less than 100 people. Data collection techniques used in the form of a valid and reliable test. After the test is given, then the results of tests examined and analyzed to determine the type of error that made the students. The analysis showed that the mistakes made by students in solving arithmetic operation of natural numbers such as addition and subtraction. This type of error in the addition operation, the type of basic factual errors summation with a percentage of 35%, the type of random errors with a percentage of 10.02%. This type of error in calculating the reduction of operating natural numbers, that is kind of basic factual errors, with the percentage of 36.58% reduction. Types of random errors with the percentage of 18.40%.*

**Keywords:** *Error Analysis, Numbers Count, Operation of Addition and Subtraction*

### 1. PENDAHULUAN

Dalam proses pembelajaran ada peran guru, bahan belajar, dan lingkungan kondusif yang sengaja diciptakan. Gurulah yang berperan untuk menciptakan kondisi belajar mengajar yang dapat mengantarkan siswa ke tujuan pengajaran yang telah ditetapkan dengan memanfaatkan bahan belajar sebagai medianya. Selain itu, proses pembelajaran juga melibatkan proses mental siswa secara maksimal, bukan hanya menuntut siswa sekedar mendengar dan mencatat, akan tetapi menghendaki aktifitas siswa dalam proses

berfikir. Dalam kegiatan belajar mengajar, guru sebaiknya memperhatikan perbedaan individual anak didik, yaitu pada aspek biologis, intelektual, dan psikologis. Hal ini dimaksudkan agar guru mudah melakukan pendekatan pengajaran. Pendekatan pembelajaran hendaknya mengikuti kaidah pedagogik secara umum, yaitu pembelajaran diawali dari yang konkret ke abstrak, dari yang sederhana ke kompleks, dan dari mudah ke sulit, dengan menggunakan berbagai sumber belajar.

Belajar dan mengajar matematika memang tidak mudah, namun apabila dilakukan dengan baik serta mengetahui dan memahami tentang arti, konsep, dan makna pelajaran matematika maka akan dirasakan mudah. Dalam pembelajaran matematika, penguatan konsep merupakan hal yang penting. Agar konsep matematika yang dipelajari menjadi lebih mudah dipahami dan dapat diklasifikasikan dalam kehidupan sehari-hari, maka dalam pembelajaran matematika penekanan dalam keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak sehari-hari sangat penting dilakukan. Selain itu, pembelajaran yang menyenangkan juga akan membuat siswa senang belajar matematika.

Menurut Shadiq & Ini (2006) tugas utama seorang guru matematika adalah membantu siswanya mendapatkan informasi, ide-ide, keterampilan-keterampilan, nilai-nilai, dan cara-cara berpikir serta cara-cara mengemukakan pendapat. Tetapi tugas yang paling utama bagi seorang guru matematika di SD adalah membimbing para siswa tentang bagaimana belajar yang sesungguhnya serta bagaimana belajar memecahkan masalah sehingga hal-hal tersebut dapat digunakan di masa depan mereka, di saat mereka sudah meninggalkan bangku

sekolah lalu terjun ke lapangan-lapangan kerja yang sesuai.

Banyak cara yang mungkin dapat dilakukan guru dalam pembelajaran mulai dari variasi model sampai penggunaan alat peraga. Menurut Koehler dan Grouws (Suharta; 2003) bahwa hasil belajar siswa secara langsung dipengaruhi oleh pengalaman siswa, pengalaman siswa dipengaruhi oleh perilaku guru, dan perilaku guru dipengaruhi oleh karakteristik guru.

Dengan prinsip pembelajaran tematik ini dapat dikatakan bahwa untuk siswa kelas II di SD Negeri 4 Podomoro seharusnya sudah menguasai operasi hitung dasar yang meliputi penjumlahan dan pengurangan, sehingga dapat digunakan sebagai prasyarat kenaikan kelas. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suradi (Kartika & others, 2012) bahwa pemahaman konsep operasi hitung berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa di sekolah dasar. Tetapi kenyataan dilapangan, pembelajaran berhitung atau matematika khususnya di SD masih memerlukan perhatian yang serius, karena itu dilapangan ini masih terdapat kendala-kendala yang dihadapi guru selaku pengajar dalam menyampaikan konsep operasi bilangan cacah maupun siswa selaku peserta didik

dalam mengerjakan operasi hitung bilangan cacah. Untuk memperbaiki kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan operasi hitung bilangan cacah dengan tepat, maka guru harus menganalisis kesalahan tersebut untuk mengetahui jenis dan penyebab kesalahan. Matematika sudah diajarkan sejak pada jenjang Sekolah Dasar.

Siswa Sekolah Dasar kelas II berusia 7-9 tahun menurut Piaget dalam Muginah & Widjajanti (2014) termasuk dalam tahap operasional konkret (*concrete operational stage*). Pada tahap ini, anak-anak dapat melakukan operasi konkret, mereka juga dapat bernalar secara logis sejauh penalaran itu dapat diaplikasikan pada contoh-contoh spesifik atau konkret.

Pada tahap ini siswa belum mampu berfikir formal karena orientasinya masih terkait dengan benda-benda konkret, siswa baru mampu mengikat definisi yang telah ada dan mengungkapkan kembali, akan tetapi belum mampu untuk merumuskan sendiri definisi-definisi tersebut secara cepat, belum menguasai simbol verbal dan ide-ide abstrak. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika pada jenjang SD hendaknya disesuaikan dengan karakteristik siswa dan tujuan belajar matematika di SD sehingga belajar

matematika menjadi bermanfaat dan relevan bagi kehidupan siswa.

Saat belajar siswa sering dihadapkan pada masalah yang harus dipecahkan, khususnya menyelesaikan soal-soal. Pada mata pelajaran matematika, umumnya siswa dihadapkan untuk menyelesaikan soal dan mencari pemecahannya secara teliti, teratur dan tepat. Adakalanya dalam matematika sering digunakan rumus-rumus tertentu dalam menyelesaikan soal. Sehingga sebagian siswa menganggap dengan adanya rumus-rumus tersebut dapat memudahkan menyelesaikan soal dan hanya cukup dengan menghafal rumusnya saja. Padahal matematika bukan materi untuk dihafal, melainkan memerlukan penalaran dan pemahaman yang lebih. Akibatnya jika diberi tes atau evaluasi siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Operasi hitung yang berupa penjumlahan dan pengurangan pada bilangan cacah ini merupakan operasi hitung dasar yang harus dikuasai siswa sekolah dasar sejak dini, tetapi kenyataan dilapangan masih terdapat kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal. Sebagai contoh :

$$\begin{array}{r} 1. \quad 80 \\ \quad \underline{578} + \\ \quad \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Jawaban siswa : } 80 \\ \quad \underline{578} + \\ \quad 650 \end{array}$$

Jenis kesalahannya adalah fakta dasar penjumlahan, letak kesalahannya ketika mereka melakukan kesalahan pada saat menjumlahkan dua bilangan. Prosedur yang digunakan sudah benar, tetapi dalam menentukan hasil penjumlahan salah. Lupa menjumlahkan simpanannya pada saat menjumlahkan satuan dengan satuan, puluhan dengan puluhan, dan ratusan dengan ratusan.

Bilangan cacah adalah bilangan bulat positif dari  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$  dan seharusnya hal ini telah diajarkan pada siswa SD sejak kelas I. Kompetensi dasarnya adalah melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan sampai 500. Materi pokok adalah operasi hitung bilangan.

Dari hasil wawancara dengan guru matematika kelas II SD Negeri 4 Podomoro didapat gambaran bahwa pada umumnya siswa dalam mempelajari pokok bahasan, khususnya dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan cacah masih mengalami kesulitan. Untuk dapat mengetahui jenis kesalahan tentang operasi hitung bilangan maka perlu

dilakukan analisis hasil pekerjaan siswa pada waktu mereka mengerjakan soal tentang operasi hitung bilangan cacah. Dengan menganalisis kesalahan siswa dalam operasi hitung bilangan cacah ini merupakan suatu kegiatan yang akhirnya nanti akan memperoleh suatu gambaran yang jelas tentang jenis kesalahan dan yang dilakukan oleh para siswa ketika mereka menjawab soal operasi hitung bilangan cacah. Operasi hitung bilangan cacah ini meliputi penjumlahan dan pengurangan.

Penelitian ini memfokuskan pada jenis dan sebab kesalahan siswa tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah yang dilakukan siswa kelas II Sekolah Dasar. Adapun jenis kesalahan diuraikan sebagai berikut: (1) bagaimana jenis kesalahan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah yang dilakukan siswa kelas II SD, (2) apa penyebab kesalahan hitung operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah yang dilakukan siswa kelas II SD.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan penyebab kesalahan siswa dalam pengoperasian penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah kelas II SD Negeri 4 Podomoro Kecamatan Pringsewu.

Kesalahan dalam penelitian ini adalah suatu keadaan atau perilaku yang diamati dari hasil kerja siswa dalam menjawab soal operasi hitung bilangan cacah yang tidak sesuai dengan kesepakatan atau aturan dalam matematika. Pada penelitian ini jenis kesalahan siswa dalam menjawab soal operasi hitung bilangan cacah ditinjau dari kesalahan konsep berdasarkan materi pokok operasi bilangan.

Pada penelitian ini jenis kesalahan siswa dalam menjawab soal operasi hitung bilangan cacah ditinjau dari kesalahan konsep berdasarkan materi pokok operasi bilangan. Sebagai contoh :

#### 1. Operasi penjumlahan:

$$\begin{array}{r} \text{a).} \quad 90 \\ \quad 475 + \\ \quad \dots \\ \text{Jawaban siswa : } 90 \\ \quad \quad \quad \frac{475 +}{565} \end{array}$$

Jenis kesalahannya adalah fakta dasar penjumlahan, letak kesalahannya ketika mereka melakukan kesalahan pada saat menjumlahkan dua bilangan. Prosedur yang digunakan sudah benar, tetapi dalam menentukan hasil penjumlahan salah. Lupa menjumlahkan simpanannya pada saat menjumlahkan satuan dengan satuan, puluhan dengan puluhan, dan ratusan dengan ratusan.

$$\begin{array}{r} \text{b).} \quad 386 \\ \quad 152 + \\ \quad \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Jawaban siswa : } 386 \\ \quad \quad \quad \frac{631 +}{1276} \end{array}$$

Jenis kesalahannya adalah kesalahan acak, jenis kesalahan acak ini dilakukan oleh responden ketika mereka mengerjakan soal penjumlahan bersusun pendek. Mereka memberikan jawaban tetapi salah dan tidak menunjukkan keteraturan atau alasan tertentu.

#### 2. Operasi pengurangan

$$\begin{array}{r} \text{a.} \quad 675 \\ \quad 237 - \\ \quad \dots \\ \text{Jawaban siswa : } 675 \\ \quad \quad \quad \frac{237 -}{440} \end{array}$$

Jenis kesalahan ini dilakukan responden ketika mengerjakan soal operasi pengurangan bilangan cacah dengan cara bersusun pendek. Kesalahan fakta dasar pengurangan dilakukan responden ketika mereka menentukan hasil pengurangan satuan dengan satuan, puluhan dengan puluhan dan ratusan dengan ratusan. Ketika operasi pengurangan yang melibatkan teknik meminjam responden langsung mengurangi bilangan besar dengan bilangan kecil mereka berfikir

mana bilangan yang harus dikurangi dan bilangan mana yang mengurangi dan lupa bahwa bilangan tersebut seharusnya dikurangi satu, mereka menganggap bahwa bilangan yang telah dipinjam itu tetap seperti semula.

$$\begin{array}{r} \text{b. } 346 \\ \underline{85} - \\ \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Jawaban siswa : } 346 \\ \underline{85} - \\ 140 \end{array}$$

Jenis kesalahannya adalah kesalahan acak, yang dimaksud jenis kesalahan acak adalah kesalahan yang dilakukan responden pada operasi pengurangan tetapi tidak memiliki keteraturan tertentu, tidak dapat dipolakan.

### Konsep Operasi Bilangan Cacah

Yang dimaksud dengan bilangan cacah adalah bilangan yang terdiri dari himpunan semua bilangan asli yang dimulai dari (0,1,2,3,4,5,...). Himpunan bilangan cacah biasanya dilambangkan dengan huruf C. Konsep bilangan cacah meliputi:

#### a. Operasi Penjumlahan Bilangan Cacah

Operasi berarti istilah, operasi hitung berarti pengerjaan hitung pada semua bilangan. Operasi penjumlahan adalah pengerjaan menjumlah pada bilangan

untuk menentukan hasil penjumlahan dari dua bilangan atau lebih. Adapun langkah-langkah dalam menyelesaikan soal operasi penjumlahan bilangan cacah sebagai berikut:

- 1) Menjumlahkan dua bilangan dua angka tanpa teknik menyimpan.

$$\text{Contoh: } 25 + 11 = \dots$$

\* Dengan cara panjang

$$\begin{array}{l} 25 = 20 + 5 \quad (\text{bentuk panjang dari } 25) \\ 11 = 10 + 1 \quad (\text{bentuk panjang dari } 11) \\ \hline 25 + 11 = 30 + 6 \quad (\text{penjumlahan}) \\ = 36 \end{array}$$

\* Dengan cara singkat atau susun ke bawah

$$\begin{array}{r} 25 \\ 11 + \\ \hline \dots \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 25 \\ 11 + \\ \hline 36 \end{array}$$

- 2) Menjumlahkan dua bilangan dua angka dengan teknik menyimpan.

\* Dengan cara panjang

$$\text{Contoh: } 52 + 39 = \dots$$

$$\begin{array}{l} 52 = 50 + 2 \quad (\text{bentuk panjang dari } 52) \\ 39 = 30 + 9 \quad (\text{bentuk panjang dari } 39) \\ \hline 52 + 39 = 80 + 11 \quad (\text{penjumlahan}) \\ = 80 + 10 + 1 \\ = 91 \end{array}$$

\* Dengan cara singkat atau susun ke bawah

$$\begin{array}{r} 53 \\ 38 + \\ \hline \dots \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 53 \\ 38 + \\ \hline 1 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 1 \text{ (simpanan dijumlahkan)} \\ 53 \\ 38 + \\ \hline 91 \end{array}$$

- 3) Menjumlahkan dua bilangan tiga angka dengan dua angka tanpa teknik menyimpan.

Contoh:  $124 + 32 =$

\* Dengan cara panjang

$$\begin{array}{r} 135 = 100 + 30 + 5 \\ 23 = \quad + 20 + 3 + \\ \hline 135 + 23 = 100 + 50 + 8 \\ = 158 \end{array}$$

\* Dengan cara singkat atau susun ke bawah

$$\begin{array}{r} 135 \\ 23 + \\ \hline \dots \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 135 \\ 23 + \\ \hline 158 \end{array}$$

- 4) Menjumlahkan dua bilangan tiga angka dengan dua angka dengan teknik menyimpan.

\* Dengan cara panjang

Contoh:  $194 + 42 = \dots$

$$\begin{array}{r} 153 = 100 + 50 + 3 \\ 62 = \quad + 60 + 2 + \\ \hline 153 + 62 = 100 + 110 + 5 \\ = 100 + 100 + 10 + 5 \\ = 200 + 10 + 5 \\ = 215 \end{array}$$

\* Dengan cara singkat atau susun kebawah

$$\begin{array}{r} 153 \\ 62 + \\ \hline \dots \end{array} \xRightarrow{1(\text{simpanan dijumlahkan})} \begin{array}{r} 153 \\ 62 + \\ \hline 5 \end{array} \xRightarrow{} \begin{array}{r} 153 \\ 62 + \\ \hline 15 \end{array} \xRightarrow{} \begin{array}{r} 153 \\ 62 + \\ \hline 215 \end{array}$$

- 5) Menjumlahkan dua bilangan tiga angka tanpa teknik menyimpan.

Contoh:  $164 + 125 = \dots$

\* Dengan cara panjang

$$\begin{array}{r} 164 = 100 + 60 + 4 \\ 125 = 100 + 20 + 5 + \\ \hline 164 + 125 = 200 + 80 + 9 \\ = 289 \end{array}$$

\* Dengan cara singkat atau susun kebawah

$$\begin{array}{r} 164 \\ 125 + \\ \hline \dots \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 164 \\ 125 + \\ \hline 289 \end{array}$$

- 6) Menjumlahkan dua bilangan tiga angka dengan teknik menyimpan.

Contoh:  $128 + 223 = \dots$

\* Dengan cara panjang

$$\begin{array}{r} 128 = 100 + 20 + 8 \\ 223 = 200 + 20 + 3 + \\ \hline 128 + 223 = 300 + 40 + 11 \\ = 300 + 40 + 10 + 1 \\ = 300 + 50 + 1 \\ = 351 \end{array}$$

\* Dengan cara singkat atau susun kebawah

$$\begin{array}{r} 128 \\ 223 + \\ \hline \dots \end{array} \xRightarrow{1(\text{simpanan dijumlahkan})} \begin{array}{r} 128 \\ 223 + \\ \hline 1 \end{array} \xRightarrow{} \begin{array}{r} 128 \\ 223 + \\ \hline 41 \end{array} \xRightarrow{} \begin{array}{r} 128 \\ 223 + \\ \hline 341 \end{array}$$

Dari contoh pengoperasian penjumlahan diatas ternyata siswa lebih memilih mengerjakannya dengan cara singkat atau susun ke bawah karena lebih praktis tetapi diperlukan pemahaman dan hafal tentang fakta dasar dari penjumlahan. Jadi fakta dasar dari penjumlahan sangat diperlukan dalam rangka memahami operasi penjumlahan.

## b. Operasi Pengurangan Bilangan Cacah

Operasi pengurangan adalah pengerjaan mengurang pada bilangan untuk menentukan hasil pengurangan dari dua bilangan atau lebih.

- 1) Mengurangi dua bilangan dua angka tanpa meminjam.

Contoh:  $35 - 12 = \dots$

\* Dengan Cara Panjang

$$\begin{array}{r} 35 = 30 + 5 \\ 12 = 10 + 2 \\ \hline 35 - 12 = 20 + 3 \\ = 23 \end{array}$$

\* Dengan cara singkat atau susun ke bawah.

$$\begin{array}{r} 35 \quad 35 \\ \underline{12} - \quad \underline{12} - \\ \dots \quad 23 \end{array}$$

- 2) Mengurangi dua bilangan dua angka dengan teknik meminjam.

Contoh:  $64 - 35 = \dots$

\* Dengan Cara Panjang

$$\begin{array}{r} 56 = 50 + 6 \\ 23 = 20 + 3 \\ \hline 56 - 23 = 30 + 3 \\ = 33 \end{array}$$

- 3) Mengurangi dua bilangan tiga angka dengan dua angka tanpa meminjam.

Contoh:  $245 - 34 = \dots$

\* Dengan Cara Panjang

$$\begin{array}{r} 226 = 200 + 20 + 6 \\ 12 = \quad + 10 + 2 \\ \hline 226 - 12 = 200 + 10 + 4 \\ = 214 \end{array}$$

\* Dengan Cara singkat / susun ke bawah.

$$\begin{array}{r} 226 \quad \Rightarrow \quad 226 \\ \underline{12} - \quad \underline{12} - \\ \dots \quad 214 \end{array}$$

- 4) Mengurangi dua bilangan tiga angka dengan dua angka dengan teknik meminjam.

\* Dengan Cara Panjang

Contoh:  $525 - 53 = \dots$

$$\begin{array}{r} 325 = 250 + 70 + 5 \\ 43 = \quad + 40 + 3 \\ \hline 325 - 43 = 250 + 30 + 2 \\ = 282 \end{array}$$

\* Dengan Cara singkat atau susun ke bawah.

$$\begin{array}{r} 325 \quad 325 \\ \underline{43} - \quad \underline{43} - \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{r} 2 \quad 12 \quad 5 \\ \underline{4 \quad 3} - \\ 2 \quad 8 \quad 2 \end{array} \\ \dots \quad 2 \end{array}$$

- 5) Mengurangi bilangan tiga angka dengan tiga angka tanpa meminjam.

\* Dengan Cara Panjang

Contoh:  $359 - 118 = \dots$

$$\begin{array}{r} 259 = 200 + 50 + 9 \\ 115 = 100 + 10 + 5 \\ \hline 259 - 115 = 100 + 40 + 4 \\ = 144 \end{array}$$

\* Dengan Cara singkat / susun ke bawah.

$$\begin{array}{r} 259 \quad 259 \\ \underline{115} - \quad \underline{115} - \\ \dots \quad 144 \end{array}$$

- 6) Mengurangi dua bilangan tiga angka dengan teknik meminjam.

Contoh:  $263 - 114 = \dots$

\* Dengan Cara Panjang

$$\begin{array}{r} 263 = 200 + 50 + 13 \\ 114 = 100 + 10 + 4 \\ \hline 263 - 114 = 100 + 40 + 9 \\ = 144 \end{array}$$



Berdasarkan contoh diatas ternyata siswa memilih dengan cara pendek/singkat karena lebih praktis, dengan menentukan selisih (operasi pengurangan) dengan singkat ini diperlukan pemahaman dan hafal tentang fakta dasar pengurangan yaitu pengurangan dua bilangan atau lebih.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian berbentuk deskriptif. Hal ini karena tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal operasi hitung bilangan cacah. Instrumen penelitian berbentuk tes tertulis berbentuk isian yang terdiri dari 10 soal. Untuk masing-masing nomor diberi skor 1. Sebelum tes diberikan terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap 15 siswa kelas II SD Negeri 4 Podomoro sebagai responden uji coba instrumen untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen tersebut. Dari hasil uji coba dikatakan bahwa instrumen tes valid dan reliabel dengan nilai reliabilitasnya 0,867.

Teknik pengumpulan data menggunakan Tes. Sedangkan teknik analisis data dilakukan dengan cara memeriksa hasil tes serta menganalisis jawaban siswa dan pada setiap tahap atau langkah penyelesaian soal mendapatkan skor kesalahan (bila ada kesalahan).

Kesalahan-kesalahan yang dianalisis ditinjau dari konsep operasi hitung bilangan cacah yang berupa operasi penjumlahan, dan operasi pengurangan.

Kemudian untuk mengetahui kesalahan terbanyak/terbesar dan kesalahan terkecil yang dilakukan siswa maka setiap jenis kesalahan yang dilakukan siswa dipresentasikan dengan menggunakan rumus:

$$:K = \frac{\text{jumlah skor } K}{\text{jumlah skor seluruh kesalahan}} \times 100\%$$

Di mana:

$K$  = Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal yang ditinjau dari hasil pekerjaan soal operasi hitung bilangan cacah.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data menyatakan bahwa kesalahan-kesalahan siswa terletak hampir disetiap nomor. Kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa terletak pada soal nomor 10 yaitu  $312 - 191 = \dots$ . Adapun jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan cacah yang terdiri dari 10 item soal isian yang meliputi penjumlahan dan pengurangan sebagai berikut:

a. Penjumlahan bilangan cacah

Nomor item 1 – 5, yang dimaksud dengan penjumlahan bilangan pada penelitian ini adalah operasi hitung ( pengerjaan hitung ) penjumlahan dengan teknik tanpa menyimpan dan menyimpan bersusun cara pendek. Dari 5 soal yang dikerjakan oleh 30 responden terdapat 23 responden yang melakukan kesalahan dengan jumlah kesalahan ada 43.

Hasil pekerjaan responden tentang penjumlahan bilangan cacah diperoleh data jenis kesalahan dikelompokkan menjadi:

- 1) Jenis kesalahan *fakta dasar penjumlahan*. Letak kesalahannya ketika mereka melakukan kesalahan pada saat menjumlahkan dua bilangan. Prosedur yang digunakan sudah benar, tetapi dalam menentukan hasil penjumlahan salah. Lupa menjumlahkan simpanannya pada saat menjumlahkan satuan dengan satuan, puluhan dengan puluhan, dan ratusan dengan ratusan.
- 2) Jenis kesalahan *acak*. Jenis kesalahan acak ini dilakukan oleh responden ketika siswa mengerjakan soal penjumlahan bersusun pendek. Siswa memberikan jawaban tetapi salah dan tidak menunjukkan keteraturan atau alasan tertentu.

b. Pengurangan bilangan cacah

Berdasarkan hasil analisis operasi hitung pengurangan dengan menggunakan teknik tanpa meminjam dan meminjam bersusun pendek dengan menggunakan bilangan cacah.

Dari 5 soal yang dikerjakan oleh 30 responden. Terdapat 24 responden dengan jumlah salah adalah 54. Kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan hasil penelitian Wahyudi, (2009) dapat dikelompokkan menjadi 12 pola kesalahan, yaitu (1) membaca dan menulis bilangan, (2) menulis lambang bilangan, (3) konsep pengurangan, (4) angka satuan, puluhan, ratusan, dan ribuan dikurangi angka satuan, (5) algoritma tidak lengkap, (6) kesalahan acak, (7) nilai tempat, (8) fakta dasar pengurangan, (9) bilangan besar dikurangi bilangan kecil, (10) kesalahan berbentuk  $0 - a = 0$ , (11) kesalahan berbentuk  $a - b = 0$  jika  $a < b$ , dan (12) lupa mengurangi setelah dipindah.

Dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan responden terhadap operasi pengurangan bilangan cacah dapat dikelompokkan menjadi jenis kesalahan sebagai berikut : 1) Jenis kesalahan *fakta dasar pengurangan*. Jenis kesalahan ini dilakukan responden ketika mengerjakan soal operasi pengurangan bilangan cacah dengan cara bersusun pendek.

Kesalahan fakta dasar pengurangan dilakukan responden ketika siswa menentukan hasil pengurangan satuan dengan satuan, puluhan dengan puluhan dan ratusan dengan ratusan. Ketika operasi pengurangan yang melibatkan teknik meminjam responden langsung mengurangi bilangan besar dengan bilangan kecil mereka berfikir mana bilangan yang harus dikurangi dan bilangan mana yang mengurangi dan lupa bahwa bilangan tersebut seharusnya dikurangi satu, siswa menganggap bahwa bilangan yang telah dipinjam itu tetap seperti semula. 2) Jenis kesalahan *acak*. Yang dimaksud jenis kesalahan acak adalah kesalahan yang dilakukan responden pada operasi pengurangan tetapi tidak memiliki keteraturan tertentu, tidak dapat dipolakan.

Pada kesalahan acak ini siswa tidak dapat menjelaskan apa yang ditulisnya. Keadaan tersebut juga dilaporkan Ashlock dalam Wahyudi (2009) bahwa dari hasil wawancara dengan siswa, terdapat 3% yang diabaikan karena mereka tidak dapat memberikan alasan dari jawaban yang ditulis. Penyebab kesalahan acak ini dimungkinkan karena kurangnya konsentrasi siswa dalam mengerjakan soal operasi hitung pengurangan, siswa kurang menguasai konsep pengurangan atau

teknik pemindahan pada pengurangan, dan terbatasnya waktu untuk mengerjakan soal tersebut.

Kesalahan yang mendasar pada operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sangat bervariasi. Pada jenis kesalahan operasi penjumlahan dua bilangan, dimana siswa tidak menambahkan simpanan pada waktu menjumlahkan. Hal ini disebabkan siswa tidak memahami konsep dasar penjumlahan dan memahami teknik simpanan. Sedangkan kesalahan siswa dalam operasi pengurangan terletak pada saat pengurangan bilangan kecil dikurangi bilangan besar. Penyebab kesalahan ini dikarenakan siswa tidak memahami konsep pengurangan dan teknik meminjam.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan cacah yang berupa penjumlahan dan pengurangan antara lain jenis kesalahan pada operasi penjumlahan, yaitu jenis kesalahan fakta dasar penjumlahan dengan prosentase 35%, jenis kesalahan acak dengan prosentase 10,02%.

Jenis kesalahan pada operasi hitung pengurangan bilangan cacah, yaitu jenis kesalahan fakta dasar pengurangan dengan prosentase 36,58%. jenis kesalahan acak dengan prosentase 18,40%. Jadi jenis kesalahan terbanyak adalah jenis kesalahan fakta dasar pengurangan. Kesalahan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan disebabkan siswa kurang menguasai pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan, teknik menyimpan dan meminjam, serta kurang hati-hati dalam menyelesaikan soal tersebut.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Kartika, I. K., & others. (2012). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Penalaran Operasional Konkret terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar Negeri 1 Semarang Kangin. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(1). Retrieved from [http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal\\_pp/article/view/20](http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal_pp/article/view/20)
- Shadiq, F., & Ini, P. P. S. (2006). *Implikasi konstruktivisme dalam pembelajaran matematika sekolah dasar*. Artikel. Retrieved from <https://xa.yimg.com/kq/groups/86526203/1096620064/name/KONSTRUKTIVISME+MAT+SD.pdf>

Suharta, G. P. (2003). Kemampuan Guru-Guru Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, (4). Retrieved from [http://pasca.undiksha.ac.id/images/img\\_item/683.doc](http://pasca.undiksha.ac.id/images/img_item/683.doc)

Wahyudi, W. (2009). Kesalahan Hitung Pengurangan Bilangan Cacah Bagi Siswa SD. *Paedagogia*, 12(2). Retrieved from [http://scholar.google.com/scholar\\_url?url=http%3A%2F%2Fwww.jurnal.fkip.uns.ac.id%2Findex.php%2Fpaedagogia%2Farticle%2Fview%2F137&hl=id&sa=T&ct=res&cd=18&ei=PqO8VP7NLsqXqgHSpYGACQ&scisig=AAGBfm0xSGTwe6HnfW-MJrW7-y\\_xpJfvcw&nossl=1&ws=1360x657](http://scholar.google.com/scholar_url?url=http%3A%2F%2Fwww.jurnal.fkip.uns.ac.id%2Findex.php%2Fpaedagogia%2Farticle%2Fview%2F137&hl=id&sa=T&ct=res&cd=18&ei=PqO8VP7NLsqXqgHSpYGACQ&scisig=AAGBfm0xSGTwe6HnfW-MJrW7-y_xpJfvcw&nossl=1&ws=1360x657)